仕様書

１．件名

H27年度　免震システムの評価手法開発
（実規模免震装置単体の非線形解析（その2））（1－2）

２．　適用範囲

本仕様書は、免震システムの評価手法開発（以降、本事業と略す）の実施項目のうち、平成27年度に実施する「実規模免震装置単体の非線形解析（その2）」の技術仕様について規定するものである。

３．　適用法規及び規格類

この仕様書によって定められる作業にあたっては、以下の準拠すべき法令、規則、指針等（特に指定する場合を除き、その最新版）を適用するものとする。本業務においてはＳＩ単位系を適用すること。尚、法令・規則・指針の規定に相違が見られる場合には、日立GEニュークリア・エナジー(株）と協議の上、対応方針を定めることとする。

(1) 労働基準法およびこれに関する規則、告示等（2012年）
(2) 日本工業規格（JIS）
(3) 原子力発電所免震構造設計技術指針（JEAG4614-2013）
(4) 免震部材標準品リスト（2009, 日本免震構造協会編）

４．概要・目的

建屋への免震構造の適用においては、免震装置の終局特性の把握が地震時の安全裕度の観点より重要である。本事業では、免震装置の許容限界および、地震ＰＳＡの評価に資するための免震装置の終局特性データの取得を目的として、実規模免震装置の破断試験を実施している。また、平成26年度には実規模免震装置の破断試験の考察に資することを目的として、実規模免震装置の終局状態の特性を対象とした非線形解析（「実規模免震装置単体の非線形解析」と称す）を実施した。

本業務では、「実規模免震装置単体の非線形解析」で得られた知見を踏まえて、破断試験のシミュレーション結果の評価、免震装置仕様の差異による終局特性への影響検討、報告書作成作業を実施する。

５．実施内容

本仕様書にて定める実施内容は以下の通りである。詳細を5.1～5.3項に示す。

(1) 破断試験のシミュレーション結果の評価
(2) 免震装置仕様の差異による終局特性への影響検討
(3) 実規模免震装置単体の非線形解析、報告書作成作業

5.1 破断試験のシミュレーション結果の評価

前年度の検討では、免震装置としてゴム径Φ1600㎜の鉛プラグ入り積層ゴム（鉛プラグ配置：太径プラグ，ゴム種：G4ゴム）を対象として、非線形領域までの実規模免震装置の荷重特性を算定し、別途実施された実規模免震装置の破断試験結果と比較した。ここでは、それらの結果を踏まえて、構成則パラメータや解析要素等の解析結果に及ぼす影響について検討する。

5.2 免震装置仕様の差異による終局特性への影響検討

昨年度の検討結果等を踏まえ、破断試験に用いた基本試験体の仕様を変更した場合の終局特性を含む力学特性への影響を解析的に検討し、異なる仕様の実規模免震装置の変形性能への影響についての傾向を分析する。

尚、解析条件は、上記5.1 項の検討結果を踏まえて、発注者と協議の上、定めるものとする。

5.3 実規模免震装置単体の非線形解析、報告書作成作業

5.1～5.2項の破断試験のシミュレーション結果の評価、免震装置仕様による終局特性への影響検討，それらの結果を報告書（本文はワードファイル、デジタルデータはエクセルファイル）にとりまとめる。

5.1～5.2項について途中、日立地区又は東京圏において打合せ、及び報告会を開催する。

また、発注者の指示に従って必要に応じて今までに得られた本事業の成果を国内外の学会等に発表できるよう発表資料作成や渡航手続きなどの発表準備、発表を行う。

６．実施期間および実施工程

実施期間は、契約書に定める。表-1に契約期間中の実施工程を示す。

表-1　平成27年度　実施工程

	1Q	2Q	3Q	4Q
(1) 破断試験のシミュレーション結果の評価	■■■	■■■		
(2) 免震装置仕様の差異による終局特性への影響検討		■■■	■■■	
(3) 報告書作成作業				■■■ ▽ H28/2/19

７．納入物

提出図書：添付に示す提出図書を納期までに提出すること。

８．納期

平成28年2月19日

９．納入場所

・提出図書：日立GEニュークリア・エナジー(株)
〒317-0073　茨城県日立市幸町3丁目1番1号

１０．機密保持事項

本仕様書に定められた作業によって得られた成果およびその知見を、発注者の事前承諾無しに第三者に開示してはならない。

１1．知的財産権

受注者は、本購入仕様書に規定される作業を実施するにあたって、第三者の知的財産権を侵害しないように十分注意すること。

１２．その他

(1) 本仕様書と契約書の記載内容で、齟齬がある場合は本仕様書の内容を正とする。
(2) 実施工程および納期が変更となる場合には、事前に発注者に申請し承認を得るものとする。
(3) 実施内容の変更にあたっては、受注者は事前に発注者に申請し、承認を得るものとする。
(4) 作成した資料の情報管理区分は発注者と協議し決定する。
(5) 本件の実施者は、原子力発電設備用免震装置に関わる研究の全体取りまとめに協力する。
(6) 本件の実施者は受注した装置もしくは技術役務の一部を下請業者に発注する場合、品質保証に関する事項も含め、本仕様書の規定を下請業者に忠実に履行させる責任を有する。
(7) 発注者の指示に従って必要に応じて今までに得られた本事業の成果を国内外の学会等に発表できるよう発表資料作成や渡航手続きなどの発表準備、発表を行うこと。

以上

添　付

提出図書　一覧

種別	図書分類	要提出図書[*1]	摘要	種類	部数	提出時期
一般	実施計画書	○		承認用	2	契約後2週間以内
	実施工程表	○		承認用	2	契約後2週間以内
	実施体制表	○		承認用	2	契約後2週間以内
	安全計画書	適宜		承認用	2	契約後2週間以内
	品質管理計画書	○		承認用	2	契約後2週間以内
	提出図書一覧表	○		承認用	2	契約後2週間以内
	再委託に係る承認申請書	適宜		承認用	2	契約後3週間以内
	打合せ議事録	○		参考用	1	打合せ後2週間以内
	工程実績表	○		参考用	1	月初5営業日以内
	立会申請書	適宜		参考用	1	立会前1週間以前
仕様変更	計画変更承認申請書	適宜		承認用	2	計画変更時
	打合せ議事録		打合せにて、変更が生じた場合	承認用	2	打合せ後1週間以内
物品製造	物品製作仕様書	適宜		承認用	2	製作前2週間以前
	品質管理仕様書	適宜		承認用	2	製作前2週間以前
	外注購入先管理表	適宜		承認用	2	発注前2週間以前
物品購入	購入仕様書	○		承認用	2	購入前2週間以前
	外注購入先管理表	○		承認用	2	購入前2週間以前
機器設置工事	施工要領書	適宜		承認用	2	施工前2週間以前
	施工図	適宜		承認用	2	施工前2週間以前
	工事報告書	適宜		参考用	1	工事完了後2週間以内
試験・検査	検査・試験要領書	適宜		承認用	2	試験前2週間以前
	検査・試験報告書	適宜		参考用	1	試験後2週間以内
廃棄・撤去等	輸送、保管、廃棄に関する仕様書	適宜		承認用	2	作業の開始前
	仮設備の撤去・分別解体に関する仕様書	適宜		承認用	2	作業の開始前
報告	最終報告書および電子記録媒体	○		参考用	別途指示	納入時
完成検査	納品書（完了届け）	○		参考用	1	納入時
	実績報告書	○		参考用	1	納入時
	納入品一覧表	○		参考用	1	納入時
	機器一覧表	適宜		参考用	1	納入時
	工程写真	○		参考用	1	納入時
	官庁検査合格書等	－		参考用	1	納入時
	機器取扱説明書	－		参考用	1	納入時
	完成写真	○		参考用	1	納入時
	完成図書及び電子記録媒体	適宜	提出済図書一式（含 最終報告書）	参考用	1	納入時
支払い	請求書	○		－	1	確定後速やかに

*1. 「○」は提出必須